

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

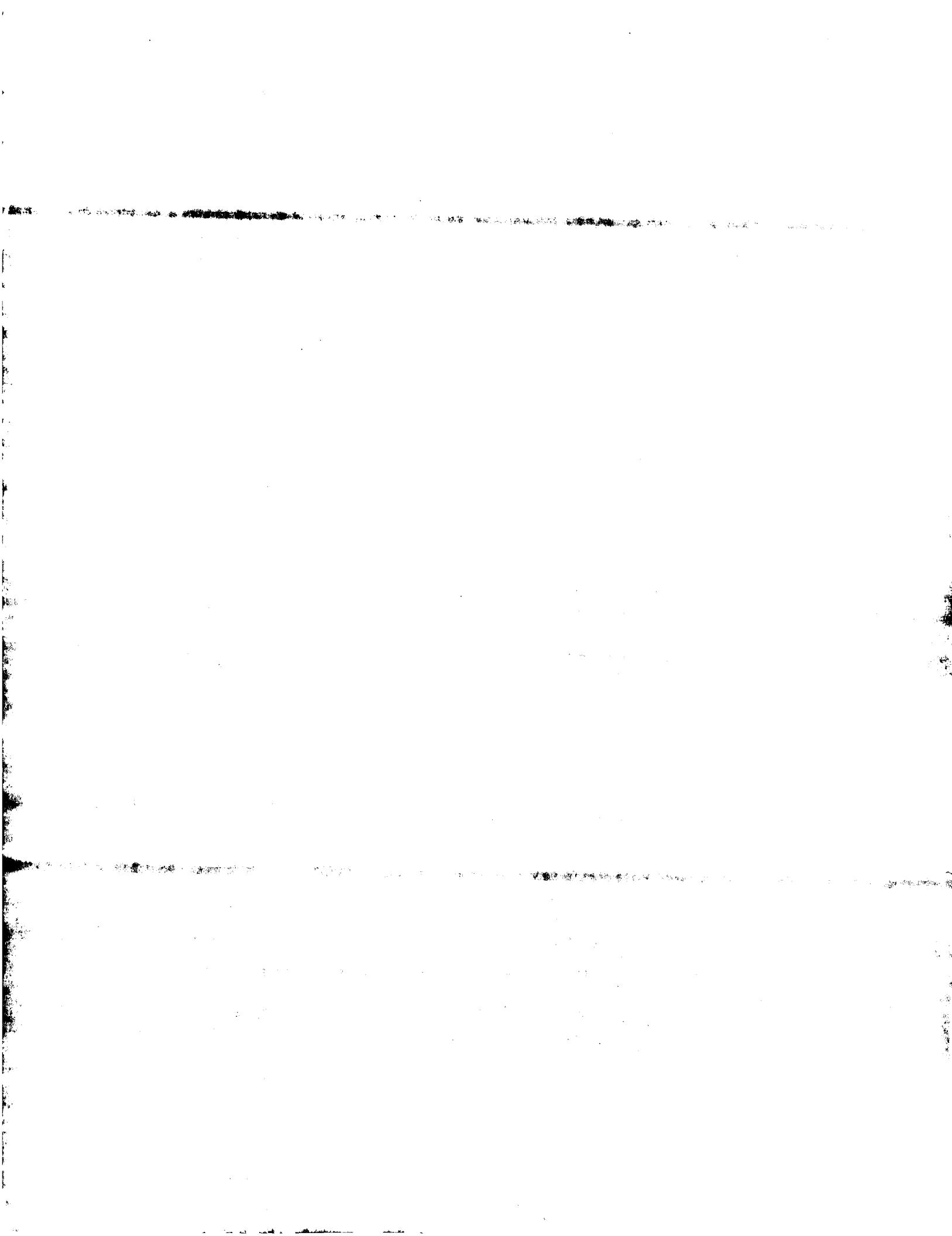
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(10) DE 197 40 710 A 1

Q001,0140

(51) Int. Cl.⁶:
G 05 B 19/00
H 05 K 1/14

DE 197 40 710 A 1

(21) Aktenzeichen: 197 40 710.2
(22) Anmeldetag: 16. 9. 97
(43) Offenlegungstag: 24. 9. 98

- (30) Unionspriorität:
9-56163 11.03.97 JP
- (71) Anmelder:
Mitsubishi Denki K.K., Tokio/Tokyo, JP
- (74) Vertreter:
HOFFMANN · EITLE, 81925 München

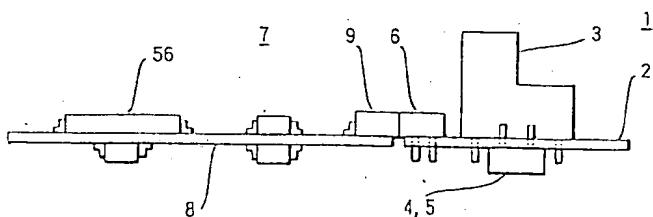
- (72) Erfinder:
Ikeda, Katsushi, Tokio/Tokyo, JP; Goto, Yoichi, Tokio/Tokyo, JP; Ando, Taro, Tokio/Tokyo, JP; Kuriyama, Shigemi, Tokio/Tokyo, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Steuerboard

(57) Ein Steuerboard enthält eine Platte (7) für das Steuerboard mit einer ersten gedruckten Leiterplatte zum Befestigen eines Steuerabschnitts (56) und eines ersten Verbinders (9); sowie eine abnehmbare Anschlußgestellplatte (1) einschließlich einer zweiten gedruckten Leiterplatte zum Befestigen eines Anschlußgestells (3), eines Eingangsschaltungsabschnitts (4) und eines Ausgangsschaltungsabschnitts (5), und einen zweiten Verbinde. Der erste und zweite Verbinde sind miteinander verbunden.



DE 197 40 710 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Steuerboard für einen Controller.

Fig. 8 zeigt eine Ansicht zum Darstellen eines üblichen Steuerboards für einen Controller.

In Fig. 8 bezeichnet das Bezugszeichen 51 ein Steuerboard; 52 eine gedruckte Leiterplatte; 53 ein Anschlußgestell zum Anschließen eines externen Signals; 54 einen Eingabeschaltungsabschnitt; 55 einen Ausgabeschaltungsabschnitt; und 56 einen Steuerabschnitt. Das übliche Steuerboard 51 integriert das Anschlußgestell 53, den Eingabeschaltungsabschnitt 54, den Ausgabeschaltungsabschnitt 55 und den Steuerabschnitt 56 auf der gedruckten Leiterplatte 52.

Der Eingabeschaltungsabschnitt 54 setzt ein externes Signal in ein Steuersignal um, das von dem Steuerabschnitt 56 verarbeitbar ist, über eine Isolierzurichtung (nicht gezeigt). Der Ausgabeschaltungsabschnitt 55 setzt das von dem Steuerabschnitt 56 ausgegebene Steuersignal in das externe Signal um, über die Isolierzurichtung (nicht gezeigt).

Die Fig. 9A und 9B zeigen Ansichten zum Darstellen des Anschlußgestells, das an dem üblichen Steuerboard für einen Controller befestigt ist. Die Fig. 9A zeigt ein Anschlußgestell für eine Schraubklemme, die allgemein in Japan benutzt wird, und die Fig. 9B zeigt ein Anschlußgestell für eine Tauchklemme, die allgemein in Europa eingesetzt wird.

Der Eingabe/Ausgabeabschnitt, beispielsweise die Eingangsschaltung 54 und der Ausgangsschaltungsabschnitt 55, weist auch zwei Arten von Eingabe/Ausgabespezifikationen auf, einschließlich einer Senkspezifikation (sink specification) und einer Quellspezifikation (source specification).

Die Fig. 10 zeigt einen üblichen Eingangs/Ausgangsschaltungsabschnitt bei einer Senkspezifikation. Die Fig. 11 zeigt einen üblichen Eingangs/Ausgangsschaltungsabschnitt bei einer Quellspezifikation.

In Fig. 10 bezeichnen die Eingänge Nr. 1 bis n Eingangsanschlüsse für externe Signale; CG bezeichnet einen gemeinsamen Anschluß für ein externes Signal; die Ausgänge Nr. 1 bis n sind Ausgangsanschlüsse für externe Signale; CCG ist ein gemeinsamer externer Ausgangsanschluß; 52a ist eine gedruckte Leiterplatte; 53 ist ein Anschlußgestell; 54 ist ein Eingangsschaltungsabschnitt bei einer Senkspezifikation; 55a ist ein Ausgangsschaltungsabschnitt bei der Senkspezifikation; 61 ist ein Widerstand; 62 ein Fotokoppler; 63 ein Widerstand; 64 ein npn-Transistor; 65 ein Widerstand; 66 ein Fotokoppler; und 67 ein Widerstand.

Die Eingänge der Nummern 1 bis n und die Ausgänge der Nummern 1 bis n weisen jeweils dieselbe Funktion auf. Dessen Funktion wird beispielhaft für den Eingang Nr. n und den Ausgang Nr. n erläutert.

Der Eingang Nr. n ist mit dem Widerstand 61 verbunden, von dem ein Anschluß mit der Kathode einer Eingangs-LED des Fotokopplers 62 verbunden ist. Wird ein Eingangssignal zugeführt (der Eingang n und CG sind kurzgeschlossen), und zwar zwischen dem Eingang Nr. n und CG, so beginnt ein Strom von dem Eingang Nr. n zum Anschalten des Fotokopplers 62 zu fließen.

Der Aushang Nr. n ist mit dem Kollektor des npn-Transistors 64 und dem Ausgangskollektor des Fotokopplers 66 verbunden. Der gemeinsame externe Ausgangsanschluß CCG ist mit dem Emitter des npn-Transistors 64 und dem Widerstand 65 verbunden. Der Emitter des Fotokopplers 66 ist mit dem einen Anschluß des Widerstands 65 und der Basis des npn-Transistors 64 verbunden.

In Fig. 11 bezeichnet das Bezugszeichen P24 einen 24V-Anschluß für ein externes Signal; die Eingänge Nr. 1 bis n sind Eingangsanschlüsse für externe Signale; P24 ist ein ex-

terner 24V-Ausgangsanschluß; die Ausgänge Nr. 1 bis n sind Ausgangsanschlüsse der externen Signale; 53b ist eine gedruckte Leiterplatte; 53 ist ein Anschlußgestell; 54b ist ein Eingangsschaltungsabschnitt bei einer Quellspezifikation; 55b ist ein Ausgangsschaltungsabschnitt bei einer Quellspezifikation; 71 ist ein Widerstand; 72 ist ein Fotokoppler; 73 ist ein Widerstand; 74 ist ein pnp-Transistor; 75 ist ein Widerstand; 76 ist ein Fotokoppler; und 77 ist ein Widerstand.

Die Eingänge Nr. 1 bis n und die Ausgänge Nr. 1 bis n weisen jeweils dieselbe Funktion auf. Ihre Funktionen werden beispielhaft für den Eingang Nr. n und den Ausgang Nr. n erläutert.

Der Eingang Nr. n ist mit der Anode einer Eingangs-LED des Fotokopplers 72 verbunden. Die Kathode der Eingangs-LED ist mit dem Widerstand 71 verbunden. Der eine Anschluß des Widerstands 71 ist mit dem gemeinsamen 24V-Anschluß verbunden. Wird das externe Signal zwischen dem Eingang Nr. n und P24 (dem Eingang Nr. n und P24 sind kurzgeschlossen) zugeführt, so fließt ein Strom in den Eingang Nr. n zum Anschalten des Fotokopplers 72 derart, daß das externe Signal übertragen wird.

Der Ausgang Nr. n ist mit dem Kollektor des npn-Transistors 74 verbunden sowie dem Ausgangsemitter des Fotokopplers 76. Der externe 24V-Ausgangsanschluß P24G ist mit dem Emitter des pnp-Transistors 74 und dem Widerstand 75 verbunden. Der eine Anschluß des Widerstands 75 ist mit dem Ausgangskollektor des Fotokopplers 76 sowie der Basis des pnp-Transistors 74 verbunden.

Obgleich die in jedem Land eingesetzten Anschlüsse allgemein unterschiedlich sind (Schraubklemmen in Japan und Tauchklemmen in Europa), integriert das Anschlußsteuerboard das Anschlußgestell mit dem Eingangsschaltungsabschnitt, dem Ausgangsschaltungsabschnitt und dem Steuerabschnitt auf der gedruckten Leiterplatte derart, daß ein Benutzer das Anschlußgestell nicht frei wählen kann. Aus diesem Grund muß bei Einsatz des in Japan hergestellten Steuergeräts in Europa aufgrund der Tatsache, daß das Anschlußgestell für die Schraubklemme vorgesehen ist, der Crimp-Kontakt, dessen Handhabung nicht gewohnt ist, vorbereitet und verdrahtet werden.

Bei Zusammenbau des Steuerboards durch einen Hersteller werden unabhängig vom Fortschritt der Oberflächenmontagekomponenten auf dem Steuerboard aufgrund der Tatsache, daß das Anschlußgestell und das Relais DIP-Komponenten sind, oberflächenmontierte Komponenten durch eine automatisierte Einfügemaschine befestigt, und anschließend muß das Anschlußgestell und Relais manuell befestigt werden, wodurch die Zahl der Schritte erhöht ist.

Während der Steuerabschnitt gemeinsam ist, weist die Eingangs/Ausgangsspezifikation zwei Arten von Spezifikationen für die Senkspezifikation und die Quellspezifikation auf. Deshalb sind die Steuerboards, die jeweils der Senkspezifikation und der Quellspezifikation zugeordnet sind, vorzubereiten.

Ferner ist die Standardkombination für das Anschlußgestell und die Eingangs/Ausgangsspezifikation in jedem Land als Kombination der Schraubklemme und der Senkspezifikation in Japan und diejenige der Tauchklemme und der Quellspezifikation in Europa festgelegt. Aus diesem Grund sind mehrere Arten von Steuerboards mit unterschiedlichen Kombinationen (beispielsweise der Kombination der Schraubklemme und der Senkspezifikation und derjenigen der Tauchklemme und des Quellschlusses) vorzubereiten.

In dem Fall, in dem der Anfangswert des Programms in dem Steuerabschnitt in Übereinstimmung mit den Umständen der Stromversorgung in jedem Land festzulegen ist, müssen mehrere Arten von Steuerboards entsprechend den

Umständen der Stromversorgung (beispielsweise Steuerboards, bei denen jeweils Anfangswerte für den Inlandeinsatz und den Einsatz in Europa gespeichert sind) vorbereitet werden.

Die vorliegende Erfindung wurde geschaffen, um das oben beschriebene Problem zu lösen.

Eine erste Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung eines Steuerboards, bei dem eine einfache Angleichung an die unterschiedlichen Spezifikationen für die Anschlußklemme möglich ist, beispielsweise der Schraubklemme und der Tauchklemme, und das eine gute Verarbeitbarkeit aufweist.

Eine zweite Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung eines Steuerboards, das sich einfach an unterschiedliche Eingangs/Ausgangsspezifikationen anpassen läßt, beispielsweise den Senkspezifikation und der Quellspezifikation.

Eine dritte Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung eines Steuerboards, das sich einfach an die unterschiedlichen Kombinationen der Spezifikation der Anschlußklemmen und des Eingangs/Ausgangs anpassen läßt.

Eine vierte Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Schaffung eines Steuerboards, das sich einfach an die Umstände der Stromversorgung in jedem Land anpassen läßt.

Zum Lösen der obigen Aufgaben enthält das Steuerboard gemäß der vorliegenden Erfindung eine Platte für das Steuerboard mit einem Steuerabschnitt, einer ersten gedruckten Leiterplatte zum Befestigen des Steuerabschnitts und einem ersten Verbinder; und eine abnehmbare Anschlußgestellplatte mit einem abnehmbaren Anschlußgestell, einem Eingangsschaltungabschnitt, einem Ausgangsschaltungabschnitt, einer zweiten gedruckten Leiterplatte zum Befestigen des Anschlußgestells, des Eingangsschaltungabschnitts und des Ausgangsschaltungabschnitts, und einem zweiten Verbinder, derart, daß die ersten und zweiten Verbinder miteinander verbunden sind.

Ferner ist kennzeichnend, daß das Anschlußgestell einen Eingangsanschuß für externe Signale enthält, sowie einen Anschluß für Energie/gemeinsam hierfür, einen externen Ausgangsanschuß und einen Anschluß für Energie/gemeinsam hierfür; zudem daß der Eingangsschaltungabschnitt und der Ausgangsschaltungabschnitt eine Verdrahtungsschaltung enthalten, die die Montage von Komponenten in Übereinstimmung mit der Eingangs/Ausgangsspezifikation der Senkspezifikation und der Quellspezifikation so auswählen kann, daß das Vorliegen oder Nichtvorliegen der Montage der Komponenten an der Verdrahtungsschaltung so ausgewählt wird, daß eine Übereinstimmung mit der Senkspezifikation oder der Quellspezifikation vorliegt.

Ein Steuerboard gemäß der vorliegenden Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die zweite gedruckte Leiterplatte für die abnehmbare Anschlußgestellplatte verbindbar mit einem Unterscheidungswiderstand ausgebildet ist, zum Unterscheiden zumindest einer Größe der Anschlußspezifikation und der Eingangs-/Ausgangsspezifikation, und daß der Steuerabschnitt so angepaßt ist, daß er dem Verbindungsstatus des Unterscheidungswiderstands zum Unterscheiden der Anschlußspezifikation oder der Eingangs/Ausgangsspezifikation angepaßt ist.

Ferner ist der Steuerabschnitt so angepaßt, daß er den Verbindungsstatus des Unterscheidungswiderstands zum Verhindern des Anfangswerts der Daten in dem Programm bestimmt.

Die obigen und weiteren Aufgaben und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich anhand der folgenden detaillierten Beschreibung im Zusammenhang mit der beigelegenden Zeichnung; es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht zum Darstellen eines Steuerboards mit einer abnehmbaren Anschlußgestellplatte gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine Ansicht zum Darstellen eines Steuerboards mit einer abnehmbaren Anschlußklemme ausgestattet mit einer Eingangs/Ausgangsschaltung in einer Senkspezifikation gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 3 eine Ansicht zum Darstellen des Steuerboards mit einer abnehmbaren Anschlußklemme ausgestattet mit einer Eingangs/Ausgangsschaltung in einer Quellspezifikation gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 4 eine Ansicht zum Darstellen eines Steuerboards mit einer abnehmbaren Anschlußklemme ausgestattet mit einer Senkspezifikation/Quellaustausch-Eingangs/Ausgangsschaltung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 5 eine Ansicht zum Darstellen einer abnehmbaren Anschlußklemmplatte unter Miteinbeziehung eines Eingangs/Ausgangsschaltungabschnitts in einer Senkspezifikation gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 6 eine Ansicht zum Darstellen einer abnehmbaren Anschlußklemmplatte unter Miteinbeziehung eines Eingangs/Ausgangsschaltungabschnitts in einer Quellspezifikation gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 7 eine Ansicht zum Darstellen eines Steuerboards unter Einsatz einer abnehmbaren Anschlußklemmplatte gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 8 eine Ansicht zum Darstellen eines üblichen Steuerboards für einen Controller;

Fig. 9A und 9B Ansichten zum Darstellen einer an dem Steuerboard für einen Controller befestigten Anschlußklemme;

Fig. 10 eine Ansicht zum Darstellen einer üblichen Eingangs/Ausgangsschaltung in einer Senkspezifikation;

Fig. 11 eine Ansicht zum Darstellen einer üblichen Eingangs/Ausgangsschaltung in einer Quellspezifikation.

Nun folgt eine detailliertere Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung unter Bezug auf die beigelegende Zeichnung.

Ausführungsform 1

Fig. 1 zeigt eine Ansicht zum Darstellen eines Steuerboards, ausgestattet mit einer abnehmbaren Anschlußklemmplatte gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

In Fig. 1 bezeichnet das Bezugszeichen 1 eine abnehmbare Anschlußklemmplatte; 2 eine gedruckte Leiterplatte für das abnehmbare Anschlußgestell; 3 ein Anschlußgestell; 4 einen Eingangsschaltungabschnitt; 5 einen Ausgangsschaltungabschnitt; 6 einen Verbinder. Die abnehmbare Anschlußgestellplatte 1 dient zum Befestigen des Anschlußgestells 3, des Eingangsschaltungabschnitts 4, der Ausgangsschaltung 5 oder des Verbinder 6 an der gedruckten Leiterplatte 2 für die abnehmbare Anschlußgestellplatte 1.

Der Eingangsschaltungabschnitt 4 setzt eine externes Signal in ein Steuersignal um, das von dem Steuerabschnitt 56 verarbeitbar ist, über eine (nicht gezeigte) Isolierzvorrichtung. Der Ausgangsschaltungabschnitt 5 setzt das von dem Steuerabschnitt 56 ausgegebene Steuersignal in das externe Signal um, über die (nicht gezeigte) Isolierzvorrichtung.

Das Bezugszeichen 7 bezeichnet eine Platte für das Steuerboard (Steuerplatte); 8 eine gedruckte Leiterplatte zum Befestigen des Steuerabschnitts; und 9 einen Verbinder.

Das Steuerboard wird durch Verbinden der Steuerplatte 7

und der abnehmbaren Anschlußgestellplatte über die Verbinde 9 und 6 gebildet.

Auf der gedruckten Leiterplatte 2 für die abnehmbare Anschlußgestellplatte 2 sind das Anschlußgestell 3, der Eingangsschaltungsabschnitt 4, der Ausgangsschaltungsabschnitt 5 und der Verbinder 6 befestigt. Alle DIP-Komponenten, die an dem üblichen Steuerboard montiert sind, sind zu der abnehmbaren Anschlußgestellplatte 1 verschoben. Somit sind alle Komponenten auf der Steuerplatte 7 eben befestigt, so daß sich die Steuerplatte 7 mit einer automatisierten Einfügemaschine montieren läßt, wodurch sich die Bearbeitung verbessern läßt.

Wie oben beschrieben, kann mit einer Art von Steuerplatte durch Verändern der abnehmbaren Gestellplatte in der abnehmbaren Anschlußgestellplatte, ausgestattet mit einer Schraubklemme oder Tauchklemme, ein Anwender die Art des Anschlußgestells (Schraubklemme oder Tauchklemme) auswählen, entsprechend seinem Komfort.

Die obige Aufgabe kann auch gelöst werden, indem der Eingangsschaltungsabschnitt 4 und die Ausgangsschaltung 5 auf der abnehmbaren Anschlußklemmplatte auf die Steuerplatte 7 verschoben werden.

Fig. 2 zeigt eine Ansicht zum Darstellen einer Steuerplatte, die mit einem abnehmbaren Anschlußgestellboard ausgerüstet ist; das mit dem Eingang/Ausgangsschaltungsabschnitt in Senkspezifikation versehen ist, gemäß der einen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

In der Fig. 2 bezeichnen die Bezugszahlen 1, 3, 6, 7, 9, 56 gleiche Teile wie in Fig. 1, und sie werden hier nicht erläutert. In Fig. 2 bezeichnet 2a eine Platte für das abnehmbare Anschlußgestell; 4a einen Eingangsschaltungsabschnitt in einer Senkspezifikation; 5a einen Ausgangsschaltungsabschnitt in einer Senkspezifikation; 8a eine Platte für das Steuerboard; 11 5V; 12 einen gemeinsamen Anschluß für 5V 11; 13 24V; 15 einen Widerstand; 16 einen Fotokoppler; 17 einen Widerstand; 18 einen npn-Transistor; 19 einen Widerstand; 20 einen Widerstand.

Es ist zu erwähnen daß 5V 11, der gemeinsame Anschluß 12 für 5V 11, 24V 13 und der gemeinsame Anschluß 14 für 24V 13 von der Platte 8a für das Steuerboard über die Verbinder 6 und 9 zugeführt werden.

Die Eingänge Nr. 1 bis n bezeichnen Eingangsanschlüsse für externe Signale; CG einen gemeinsamen Anschluß für das externe Signal; die Ausgänge Nr. 1 bis n externe Ausgangsanschlüsse; und CCG einen externen gemeinsamen Ausgangsanschluß. Diese Anschlüsse sind an dem Anschlußgestell 3 befestigt.

Die Eingänge Nr. 1 bis n und die Ausgänge Nr. 1 bis n weisen jeweils dieselbe Funktion auf. Ihre Funktionen werden jeweils für den Eingang Nr. n und den Ausgang Nr. n erläutert.

Der Eingang Nr. n ist mit dem Widerstand 15 verbunden, von dem ein Anschluß mit der Kathode einer Eingangs-LED des Fotokopplers 16 verbunden ist. Die Anode der Eingangs-LEDs ist mit 24V 13 verbunden. Der AusgangsEmitter des Fotokopplers 16 ist mit dem gemeinsamen Anschluß für 5V 11 verbunden. Sein Kollektor ist mit dem Eingang nv verbunden, der an dem Verbinder 6 vorgesehen ist. Der gemeinsame Anschluß CG für das externe Signal ist mit dem gemeinsamen Anschluß 24V 14 verbunden. Der Eingang n' ist mit dem Widerstand 17 und dem Steuerabschnitt 56 auf der Platte 8a über die Verbinder 6 und 9 verbunden. Der eine Anschluß des Widerstands 17 ist mit 5V 11 verbunden. Wird das externe Signal zwischen dem Eingang Nr. n und CG (dem Eingang Nr. n und CG sind kurzgeschlossen) zugeführt, so beginnt ein Strom von dem Eingang Nr. n zu fließen, damit der Fotokoppler so angeschaltet wird, daß das ex-

terne Signal zu dem Steuerabschnitt 56 übertragen wird.

Der Ausgang Nr. n ist mit dem Ausgangskollektor des npn-Transistors 18 und dem Ausgangskollektor des Fotokopplers 16 verbunden. CCG ist mit dem Emitter des Transistors 18 und dem Widerstand 19 verbunden. Die Basis des Transistors 18 ist mit dem Ausgangsemitter des Fotokopplers 16 und dem einen Anschluß des Widerstands 19 verbunden. Die Anode der Eingangs-LED des Fotokopplers 16 ist mit 5V 13 verbunden, während ihre Kathode mit dem Ausgang Nr. n verbunden ist, der an dem Verbinder 6 vorgesehen ist. Der Ausgang Nr. n' ist mit dem Widerstand 20 und dem Steuerabschnitt 56 auf der Platte 8a für das Steuerboard über den Verbinder 9 verbunden. Wird ein Signal von 0V zu dem Ausgang n' von dem Steuerabschnitt 56 zugeführt, so schaltet sich der Fotokoppler 16 an, und demnach wird der Transistor 18 angeschaltet. Der Ausgang n und CCG sind kurzgeschlossen (bei erzeugtem Ausgangssignal).

Die Fig. 3 zeigt eine Ansicht zum Darstellen eines Steuerboards unter Einsatz der abnehmbaren Anschlußstellplatte, ausgestattet mit dem Eingangs/Ausgangssteuerabschnitt in einer Quellspezifikation gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

In Fig. 3 bezeichnen die Bezugszahlen 1, 3, 6, 7, 9, 56 gleiche Teile wie in Fig. 1, und sie werden hier nicht erläutert. In Fig. 3 bezeichnet 2b eine Platte für das abnehmbare Anschlußgestell; 4b einen Eingangsschaltungsabschnitt in einer Quellspezifikation; 5b einen Ausgangsschaltungsabschnitt in einer Quellspezifikation; 8a eine Platte für das Steuerboard; 11 5V; 12 einen gemeinsamen Anschluß für 5V 11; 13 24V; 15 einen Widerstand; 16 einen Fotokoppler; 17 einen Widerstand; 18 einen npn-Transistor; 19 einen Widerstand; 20 einen Widerstand; und 21 einen pnp-Transistor.

Es ist zu erwähnen, daß 5V 11, der gemeinsame Anschluß 12 für 5V 11, der gemeinsame Anschluß für 5V 11, 24V 13 und der gemeinsame Anschluß 14 für 24V 13 von der Platte 8a für das Steuerboard über die Verbinder 6 und 9 zugeführt werden.

Die Eingänge Nr. 1 bis n bezeichnen Eingangsanschlüsse für externe Signale; P24 einen 24V-Anschluß für das externe Signal; die Ausgänge Nr. 1 bis n externe Ausgangsanschlüsse; P24G einen externen 24V-Ausgangsanschluß; und CCG einen externen gemeinsamen Ausgangsanschluß. Diese Anschlüsse sind an dem Anschlußgestell 3 befestigt.

Die Eingänge Nr. 1 bis n und die Ausgänge Nr. 1 bis n weisen jeweils dieselbe Funktion auf. Ihre Funktion wird repräsentativ für den Eingang Nr. n und den Ausgang Nr. n erläutert.

Der Eingang Nr. n ist mit dem Widerstand 15 verbunden, von dem ein Anschluß mit der Anode einer Eingangs-LED des Fotokopplers 16 verbunden ist. Die Kathode der Eingangs-LED ist mit dem gemeinsamen Anschluß 24V 14 verbunden. Der Ausgangsemitter des Fotokopplers 16 ist mit dem gemeinsamen Anschluß 5V 12 verbunden. Der Kollektor ist mit dem Eingang n' verbunden, der an dem Verbinder 2 vorgesehen ist. Der 24V-Anschluß P24 für das externe Signal 24 ist mit 24V 13 verbunden. Der Eingang nv ist mit dem Widerstand 17 und dem Steuerabschnitt 56 auf der Platte 8a über die Verbinder 6 und 9 verbunden. Der eine Anschluß des Widerstands 17 ist mit 5V 11 verbunden. Wird das externe Signal zwischen dem Eingang Nr. n und CG (der Eingang Nr. n und CG sind kurzgeschlossen) zugeführt, so fließt ein Strom in den Eingang Nr. n zum Anschalten des Fotokopplers 16 derart, daß das externe Signal zu dem Eingang Nr. n übertragen wird.

Der Ausgang Nr. n ist mit dem Kollektor des npn-Transistors 21 und dem Ausgangsemitter des Fotokopplers 16 verbunden. Der externe Ausgang 24V P24G ist mit dem Emitter

ter des Transistors 21 und dem Widerstand 19 verbunden. Der eine Anschluß des Widerstands 19 ist mit dem Ausgangskollektor des Fotokopplers 16 und der Basis des Transistors 21 verbunden. Die Anode der Eingangs-LED des Fotokopplers 16 ist mit 5V 13 verbunden, während ihre Kathode mit dem Ausgang Nr. n' verbunden ist, der an dem Verbinder 6 vorgesehen ist. Der Ausgang Nr. n' ist mit dem Widerstand 20 und dem Steuerabschnitt 56 auf der Platte 8a für das Steuerboard über den Verbinder 9 verbunden. Wird ein Signal 0 V zu dem Ausgang n' zu dem Steuerabschnitt 56 zugeführt, so schaltet sich der Fotokoppler an, und somit schaltet sich der Transistor 21 an. Der Ausgang Nr. n und P24G sind kurzgeschlossen (bei erzeugtem Ausgang).

Wie oben beschrieben, kann mit einer Art von Steuerplatte durch Verändern der abnehmbaren Gestellplatte in der abnehmbaren Anschlußgestellplatte ausgestattet mit dem Eingangs/Ausgangssteuerabschnitt in einer Senkspezifikation oder Quellspezifikation ein Anwender die Spezifikation für die Eingabe/Ausgabe auswählen, entsprechend seinen Komfortanforderungen.

Ausführungsform 2

Fig. 4 zeigt eine Ansicht zum Darstellen des Steuerboards unter Einsatz der abnehmbaren Anschlußgestellplatte ausgestattet mit einem Senk/Quell-Wechsel-Eingangs/Ausgangsschaltungabschnitt gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

In **Fig. 4** bezeichnen die Bezeichnungen 3, 6, 7, 9 und 56 gleiche Teile wie in **Fig. 1**, und sie werden hier nicht erläutert. In **Fig. 4** bezeichnet 2c eine Platte für das abnehmbare Anschlußgestell; 8b eine Platte für das Steuerboard; 11 5V; 12 einen gemeinsamen Anschluß für 5V 11; 13 24V; 14 einen gemeinsamen Anschluß für 24V 13; 16 einen Fotokoppler; 17 einen Widerstand; 18 einen npn-Transistor; 19, 20 einen Widerstand; 23 einen Eingangsschaltungabschnitt; 24 einen Ausgangsschaltungabschnitt; 25, 26 eine Diode; 27, 28 einen Fotokopplerwiderstand; 29, 30 einen Null-Ohm-Widerstand; 31, 32, 33, 34 eine Diode; und 35, 36 einen Null-Ohm-Widerstand. Es ist zu erwähnen, daß 5V 11, der gemeinsame Anschluß 12 für 5V 11, 24V 13 und der gemeinsame Anschluß 14 für 24V 13 von der Platte 8b für das Steuerboard ausgehend über die Verbinder 6 und 9 versorgt werden.

Die Eingänge Nr. 1 bis n bezeichnen Eingangsanschlüsse für externe Signale; P24/CG einen Anschluß für Energie/einen gemeinsamen Anschluß hierfür; die Ausgänge Nr. 1 bis n externe Ausgangsanschlüsse; und P24G/CCG einen Anschluß für Energie/gemeinsamer Anschluß hierfür. Diese Anschlüsse sind an dem Anschlußgestell 3 befestigt.

Die Eingänge Nr. 1 bis n und die Ausgänge Nr. 1 bis n weisen jeweils dieselbe Funktion auf. Ihre Funktionen werden repräsentativ für den Eingang Nr. n und den Ausgang Nr. n erläutert.

Bei dem Eingangsschaltungabschnitt 23 ist der externe Eingangsanschluß Eingang Nr. n mit der Kathode der Diode 26 verbunden. Die Kathode der Diode 25 ist mit der Anode der Eingangs-LED des Fotokopplers 16 und dem Fotokoppler-Treiberwiderstand 27 verbunden. Der eine Anschluß des Treiberwiderstands 27 ist mit 24V 13, dem Null-Ohm-Widerstand 30 und dem Treiberwiderstand 27 des anderen Eingangsschaltungabschnitts verbunden. Der eine Anschluß des Null-Ohm-Widerstands 30 ist mit dem P24/CG-Anschluß verbunden, der an dem Anschlußgestell 3 vorgesehen ist. Die Anode der Diode 26 ist mit der Kathode der Eingangs-LED des Fotokopplers 16 und dem Fotokoppler 3 über den Widerstand 28 verbunden. Der eine Anschluß des Treiberwiderstands 28 ist mit dem gemeinsamen Anschluß

14 für 24V verbunden, sowie dem Null-Ohm-Widerstand 29 und dem Treiberwiderstand 28 des anderen Eingangsschaltungabschnitts. Der eine Anschluß des Null-Ohm-Widerstands 29 ist mit dem P24/CG-Anschluß verbunden. Der Ausgangskollektor des Fotokopplers 16 ist mit dem Eingang Nr. n' verbunden, der bei dem Verbinder 6 vorgesehen ist. Sein Emitter ist mit dem Emitter des Fotokopplers 16 des anderen Eingangsschaltungabschnitts und mit dem gemeinsamen Anschluß für 5V 12 verbunden. Sein Eingangsanschluß n' ist mit dem Lastwiderstand 17 und dem Steuerabschnitt 6 auf der Platte für das Steuerboard über die Verbinder 6 und 9 verbunden.

Bei dem Ausgangsschaltungabschnitt 24 ist der externe Ausgangsanschlußausgang Nr. n mit der Anode der Diode 32 verbunden, sowie mit der Kathode der Diode 33 und den Nullehm-Widerständen 35, 36. Der eine Anschluß des Null-Ohm-Widerstands 25 ist mit der Kathode der Diode 32 verbunden, sowie der Kathode der Diode 31, dem Kollektor des npn-Transistors und dem Ausgangskollektor des Fotokopplers 16. Der Anschluß des Null-Ohm-Widerstands 36 ist mit der Anode der Diode 33 verbunden, sowie der Anode der Diode 34, dem Emitter des npn-Transistors und dem Widerstand 19. P24G/CCG ist mit der Anode jeder Diode 31 und der Kathode jeder Diode 34 in dem gesamten Ausgangsschaltungabschnitt verbunden. Die Basis des Transistors 18 ist mit dem anderen Anschluß des Widerstands 19 und dem Ausgangsemitter des Fotokopplers 16 verbunden. Die Anode der Eingangs-LED des Fotokopplers 16 ist mit 5V 11 verbunden, und die Kathode ist mit dem Ausgang Nr. n' verbunden, der an dem Verbinder 6 vorgesehen ist. Der Ausgang Nr. n' ist mit dem Treiberwiderstand 20 bei der Platte für das Steuerboard über die Verbinder 6 und 9 verbunden, und der eine Anschluß des Widerstands 20 ist mit dem Steuerabschnitt 56 verbunden.

Fig. 5 zeigt eine Ansicht zum Darstellen des Steuerboards und der Einsatz der Platte für das abnehmbare Anschlußgestell mit dem Eingang/Ausgang in Senkspezifikation gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

In **Fig. 5** bezeichnen die Bezeichnungen 3, 6-9, 11-14, 16-20, 23-27, 29, 33-35 und 56 gleiche Teile wie in **Fig. 4**, und sie werden hier nicht erläutert.

Die Eingänge Nr. 1 bis n und die Ausgänge Nr. 1 bis n weisen jeweils dieselbe Funktion auf. Ihre Funktionen werden repräsentativ für den Eingang Nr. n und den Ausgang Nr. n erläutert.

Bei dem Eingangsschaltungabschnitt 23 fließt dann, wenn ein externes Signal zwischen dem Eingang Nr. n zu CG (ein Kurzschluß wird zwischen dem Eingang Nr. n und P24/CG hergestellt) zugeführt wird, ein Strom aus dem Eingang Nr. n über den Fotokoppler-Treiberwiderstand 27, die Eingangs-LED des Fotokopplers 16 und die Diode 26 von 24V 13 heraus. Anschließend schaltet sich der Fotokoppler so an, daß das Signal zu dem Eingang Nr. n' übertragen wird.

Der Betrieb des Ausgangsschaltungabschnitts 24 bedeutet, daß die zu dem in **Fig. 2** gezeigten Eingangsschaltungabschnitt äquivalente Schaltung angeschlossen ist. Aus diesem Grund ist der Anschluß des Eingangs Nr. n mit dem Ausgang Nr. n des Ausgangsschaltungabschnitts 24 verbunden, und der CG-Anschluß des Eingangsschaltungabschnitts 4a ist mit dem P24G/CCG-Anschluß des Ausgangsschaltungabschnitts 24 verbunden. Als Ergebnis der Tatsache, daß das Signal von dem Steuerabschnitt 56 ausgegeben wird, fließt dann, wenn der Transistor 21 sich anschaltet, ein Strom ausgehend von dem Anschluß des Ausgangs Nr. n zu. Der Strom fließt aus dem P27G/CCG-Anschluß über den Null-Ohm-Widerstand 35, den npn-Transistor 18 und die Diode 34.

Fig. 6 zeigt eine Ansicht zum Darstellen des Steuerboards unter Einsatz der abnehmbaren Anschlußgestellplatte mit dem Eingangs/Ausgangs-Schaltungsschnitt in einer Quellspezifikation gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

In Fig. 6 bezeichnen die Bezugszeichen 3, 6–9, 11–4, 16–20, 23–26, 28, 30–32, 36 und 56 gleiche Teile wie in Fig. 4, und sie werden hier nicht erläutert. Das Bezugszeichen 2e bezeichnet die abnehmbare Anschlußgestellplatte.

Fig. 6 zeigt die abnehmbare Anschlußgestellplatte mit den Komponenten in Quellspezifikation. Sie ist äquivalent zu denjenigen mit der im Eingangsschaltungsschnitt nach Fig. 4, bei dem der Fotokoppler-Treiberwiderstand 27, die Null-Ohm-Widerstände 29, 36 und die Dioden 33, 34 entfernt sind.

Die Eingänge Nr. 1 bis n und die Ausgänge Nr. 1 bis n weisen jeweils dieselbe Funktion auf. Ihre Funktionen werden repräsentativ für den Eingang Nr. n und den Ausgang Nr. n erläutert.

Bei dem Eingangsschaltungsschnitt 23 fließt dann, wenn ein externes Signal zwischen dem Eingang Nr. n zu CG (ein Kurzschluß wird zwischen dem Eingang Nr. n und P24/CG bewirkt) zugeführt wird, ein Strom aus dem Eingang Nr. n in den Eingang Nr. n-Anschluß, und er fließt ferner durch die Diode 25, die Eingangs-LED des Fotokopplers 16 und den Fotokoppler-Treiberwiderstand 28. Anschließend schaltet sich der Fotokoppler so an, daß das Signal zu dem Eingang Nr. n' übertragen wird. Der Betrieb des Ausgangsschaltungsschnitts 24 bedeutet, daß die Schaltung äquivalent zu der im Eingangsschaltungsschnitt 4a in Fig. 3 angeschlossen ist. Aus diesem Grund ist der Anschluß des Eingangs Nr. n des Eingangsschaltungsschnitts 4b mit dem Ausgang Nr. n des Ausgangsschaltungsschnitts 24 verbunden, und der CG-Anschluß des Eingangsschaltungsschnitts 4a ist mit dem P24 G/CCG-Anschluß des Ausgangsschaltungsschnitts 24 verbunden. Als Ergebnis der Tatsache, daß das Signal von dem Steuerabschnitt 56 ausgegeben wird, fließt dann, wenn der Transistor 18 angeschaltet ist, ein Strom von dem Anschluß des Ausgangs Nr. n zu. Der Strom fließt aus dem Ausgang Nr. n über die Diode 31, den npn-Transistor 18 und den Null-Ohm-Widerstand 36.

Wie oben beschrieben, kann ein Hersteller mit einer Art der Steuerplatte durch Verändern der abnehmbaren Gestellplatte in der abnehmbaren Anschlußgestellplatte ausgestattet mit dem Eingangs/Ausgangsschaltungsschnitt in einer Senkspezifikation oder Quellspezifikation die Anschlußgestellplatte mit der Senkspezifikation oder Quellspezifikation für den Eingangs/Ausgangsschnitt mit einer einzigen Platte vorbereiten.

Bei dem Aufbau nach Fig. 4 kann durch Verändern des Befestigungszustands der Komponenten, beispielsweise eines Widerstands und einer Diode, wie in Fig. 5 und 6 gezeigt, bei dem abnehmbaren Anschlußgestell von einem Typ die Eingangs/Ausgangsspezifikation zwischen der Senkspezifikation und der Quellspezifikation verändert werden.

Ausführungsform 3

Fig. 7 zeigt eine Ansicht zum Darstellen des Steuerboards unter Einsatz einer abnehmbaren Anschlußgestellplatte gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

In Fig. 7 bezeichnet das Bezugszeichen 2f eine abnehmbare Anschlußgestellplatte; 3 ein Anschlußgestell; 6 einen Verbinde; 8c eine Platte für das Steuerboard; 9 einen Verbinde; 37 ein Unterscheidungssignal für die Anschlußgestellplatte, gebildet bei dem Verbinde 6; 38, 39 einen Unterscheidungswiderstand zum Unterscheiden zumindest einer der Größenanschlußspezifikation und Eingangs/Ausgangs-

spezifikation; 56a einen Steuerabschnitt zum Bestimmen des Verbindungsstatus bei den Unterscheidungswiderständen 38 und 39 zum Unterscheiden der Anschlußspezifikation oder der Eingangs/Ausgangsspezifikation.

Die Unterscheidungsgröße 37 ist von dem Verbinde 9 zu dem Steuerabschnitt 56a an der Platte 8c für das Steuerboard verbunden, und ferner von dem Verbinde 6 zu den Widerständen 38, 39 an der abnehmbaren Anschlußgestellplatte 2f verbunden. Der eine Anschluß des Widerstands 38 ist mit 5V 11 verbunden, und der andere Anschluß des Widerstands 39 ist mit dem gemeinsamen Anschluß für 5V 12 verbunden.

Das Steuerboard gemäß dieser Ausführungsform ist so strukturiert, daß der Unterscheidungswiderstand zum Unterscheiden zumindest einer Größe der Anschlußspezifikation und der Eingangs/Ausgangsspezifikation an einer gedruckten Leiterplatte für die abnehmbare Anschlußgestellplatte anschließbar ist, und der Steuerabschnitt bestimmt den Verbindungsstatus des Unterscheidungswiderstands zum Unterscheiden der Anschlußspezifikation oder der Eingangs/Ausgangsspezifikation.

Dort, wo das Anschlußgestell 3 der abnehmbaren Anschlußgestellplatte 2f für die Schraubklemme vorgesehen ist oder die Eingangs/Ausgangsschaltung in der Senkspezifikation vorliegt, ist der Widerstand 38 befestigt, jedoch ist der Widerstand 39 nicht befestigt. Andererseits ist dann, wenn das Anschlußgestell 3 an der Platte hierfür für den Tauchanschluß vorgesehen ist oder der Eingangs/Ausgangsschaltungsschluss in einer Quellspezifikation vorliegt, der Widerstand 39 angeschlossen, jedoch ist der Widerstand 38 nicht angeschlossen.

Nun wird eine Erläuterung des Betriebs gegeben. In den Fällen, in denen das Unterscheidungssignal 37 5V beträgt, unterscheidet der Steuerabschnitt 56 den Schraubanschluß oder die Senkspezifikation. Dort, wo es 0V ist, unterscheidet der Steuerabschnitt 56 den Tauchanschluß oder den Quellanschluß.

Allgemein wurde in Japan ein Schraubanschlußgestell eingesetzt, und die Spezifikation für den Eingang/Ausgang ist die Senkspezifikation. Andererseits wurde in Europa das Anschlußgestell für einen Klemmanschluß eingesetzt, und die Spezifikation des Eingangs/Ausgangs ist die Quellspezifikation. Deshalb kann unter Einsatz des Unterscheidungssignals 37 des Steuerboards bestimmen, ob es sich bei der abnehmbaren Anschlußgestellplatte um die Spezifikation für das Inland oder die Spezifikation für Europa handelt.

Der Anfangswert des Programms in dem Steuerabschnitt 56a muß in Übereinstimmung mit den Umständen der Energiequelle in jedem Land gesetzt werden. Jedoch bestimmt in Fällen, in denen die abnehmbare Anschlußgestellplatte ausgewechselt ist, der Steuerabschnitt 56a unter Einsatz des Unterscheidungssignals die Art der abnehmbaren Anschlußgestellplatte zum Auswählen des Anfangswerts der Daten für das Programm gemäß den Umständen der Energieversorgung. Somit kann der Anfangswert für die Daten des Programms in Übereinstimmung mit den Umständen der Energiequelle in Japan und Europa so verändert werden, daß lediglich eine Art von Steuerprogramm benutzt werden muß.

Da die vorliegende Erfindung wie oben beschrieben aufgebaut werden kann, lassen sich die folgenden Wirkungen erzielen.

Das Steuerboard gemäß der vorliegenden Erfindung enthält eine Platte für das Steuerboard mit einem Steuerabschnitt, eine erste gedruckte Leiterplatte zum Befestigen des Steuerabschnitts und einen ersten Verbinde; und eine abnehmbare Anschlußgestellplatte mit einem abnehmbaren Anschlußgestell, einem Eingangsschaltungsschnitt, einem Ausgangsschaltungsschnitt, eine zweite gedruckte

Leiterplatte zum Befestigen des Anschlußgestells, einen Eingangsanschlußabschnitt und einen Ausgangsanschlußabschnitt, und einen zweiten Verbinder, und der erste und zweite Verbinder sind miteinander verbunden. Aus diesem Grund ist das Steuerboard kompatibel mit unterschiedlichen Spezifikationen des Anschlußgestells, beispielsweise der Schraubklemme und der Tauchklemme.

Das Anschlußgestell enthält einen Eingangsanschluß für ein externes Signal, einen Anschluß für Energie/gemeinsam hierfür, einen externen Ausgangsanschluß, und einen Anschluß für Energie/gemeinsam hierfür; der Eingangsschaltungsabschnitt und der Ausgangsschaltungsabschnitt enthalten eine Verdrahtungsschaltung, die die Befestigung der Komponenten in Übereinstimmung mit der Eingangs/Ausgangsspezifikation für die Senkspezifikation und die Quellspezifikation so auswählen kann, daß das Vorliegen oder Nichtvorliegen der Befestigung der Komponenten an der Verdrahtungsschaltung wahlweise festgestellt wird, um einen Abgleich auf die Senkspezifikation oder die Quellspezifikation zu erzielen. Aus diesem Grund ist das Steuerboard gemäß der vorliegenden Erfindung kompatibel mit unterschiedlichen Eingangs/Ausgangsspezifikationen, beispielsweise der Senkspezifikation und der Quellspezifikation.

Die zweite gedruckte Leiterplatte für die abnehmbare Anschlußgestellplatte ist so hergestellt, daß sie an einen Unterscheidungswiderstand angeschlossen werden kann, zum Unterscheiden zumindest einer Größe der Anschlußspezifikation und der Eingangs/Ausgangsspezifikation, und der Steuerabschnitt ist so ausgebildet, daß er den Verbindungsstatus des Unterscheidungswiderstands bestimmt, zum Unterscheiden der Anschlußspezifikation oder der Eingangs/Ausgangsspezifikation. Aus diesem Grund kann das Steuerboard eine Kombination der Spezifikation des Anschlußgestells und der Spezifikation für den Eingang/Ausgang handhaben.

Der Steuerabschnitt ist so angepaßt, daß er den Verbindungsstatus des Unterscheidungswiderstands bestimmt, zum Verändern des Anfangswerts für die Daten des Programms. Aus diesem Grund kann das Steuerboard gemäß der vorliegenden Erfindung einfach den Umständen der Energieversorgung in jedem Land, in Japan und Europa, Rechnung tragen.

Die vorangegangene Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung erfolgte aus Zwecken der Darstellung und der Beschreibung. Sie wird nicht als erschöpfend verstanden, oder in der Form, daß sie die Erfindung auf die präzise offenbare Form beschränkt, und Modifikationen und Variationen sind im Licht der obigen Lehren möglich und können anhand der praktischen Umsetzung der Erfindung erkannt werden. Die Ausführungsformen wurden gewählt und beschrieben, um die Prinzipien der Erfindung und ihre praktische Anwendung zu erläutern, damit ein mit dem Stand der Technik Vertrauter die Erfindung in zahlreichen Ausführungsformen und mit zahlreichen Modifikationen einsetzen kann, wie sie sich für den speziell betrachteten Einsatz eignen. Es wird beabsichtigt, daß der Schutzbereich der Erfindung durch die hier angefügten Patentansprüche und deren Äquivalente definiert ist.

Patentansprüche

60

1. Steuerboard, enthaltend:

eine Platte für das Steuerboard mit einem Steuerabschnitt, einer ersten gedruckten Leiterplatte zum Befestigen des Steuerabschnitts und einem ersten Verbinder; und
eine abnehmbare Anschlußgestellplatte mit einem abnehmbaren Anschlußgestell, einem Eingangsschal-

tungsabschnitt, einem Ausgangsschaltungsabschnitt, einer zweiten gedruckten Leiterplatte zum Befestigen des Anschlußgestells, des Eingangsschaltungsabschnitts und des Ausgangsschaltungsabschnitts, und einen zweiten Verbinder, derart, daß die ersten und zweiten Verbinder miteinander verbunden sind.

2. Steuerboard nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußgestell einen Eingangsanschluß für externe Signale enthält, sowie einen Anschluß für Energie/gemeinsam hierfür, einen externen Ausgangsanschluß und einen Anschluß für Energie/gemeinsam hierfür; daß der Eingangsschaltungsabschnitt und der Ausgangsschaltungsabschnitt eine Verdrahtungsschaltung enthalten, die die Montage von Komponenten in Übereinstimmung mit der Eingangs/Ausgangsspezifikation der Senkspezifikation und der Quellspezifikation so auswählen kann, daß das Vorliegen oder Nichtvorliegen der Montage der Komponenten an der Verdrahtungsschaltung so ausgewählt wird, daß eine Übereinstimmung mit der Senkspezifikation oder der Quellspezifikation vorliegt.

3. Steuerboard nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite gedruckte Leiterplatte für die abnehmbare Anschlußgestellplatte verbindbar mit einem Unterscheidungswiderstand ausgebildet ist, zum Unterscheiden zumindest einer Größe der Anschlußspezifikation und der Eingangs-/Ausgangsspezifikation, und daß der Steuerabschnitt so angepaßt ist, daß er dem Verbindungsstatus des Unterscheidungswiderstands zum Unterscheiden der Anschlußspezifikation oder der Eingangs/Ausgangsspezifikation angepaßt ist.
4. Steuerboard nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerabschnitt zum Unterscheiden des Verbindungsstatus des Unterscheidungswiderstands zum Verändern des Anfangswerts der Daten des Programms angepaßt ist.

Hierzu 10 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG. 1

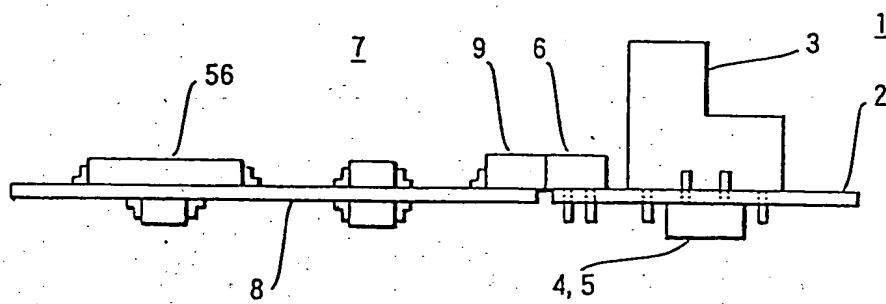


FIG. 2

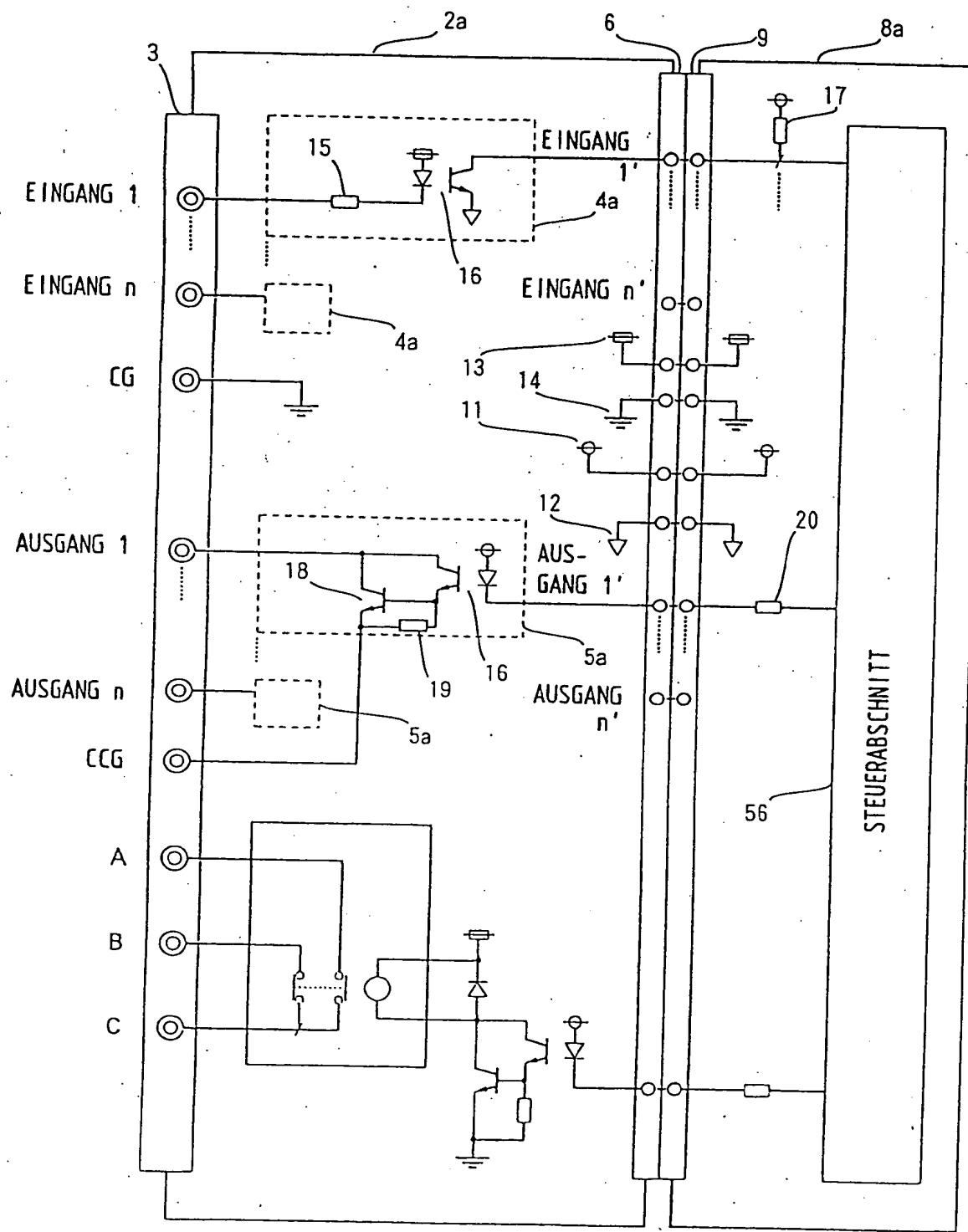


FIG. 3

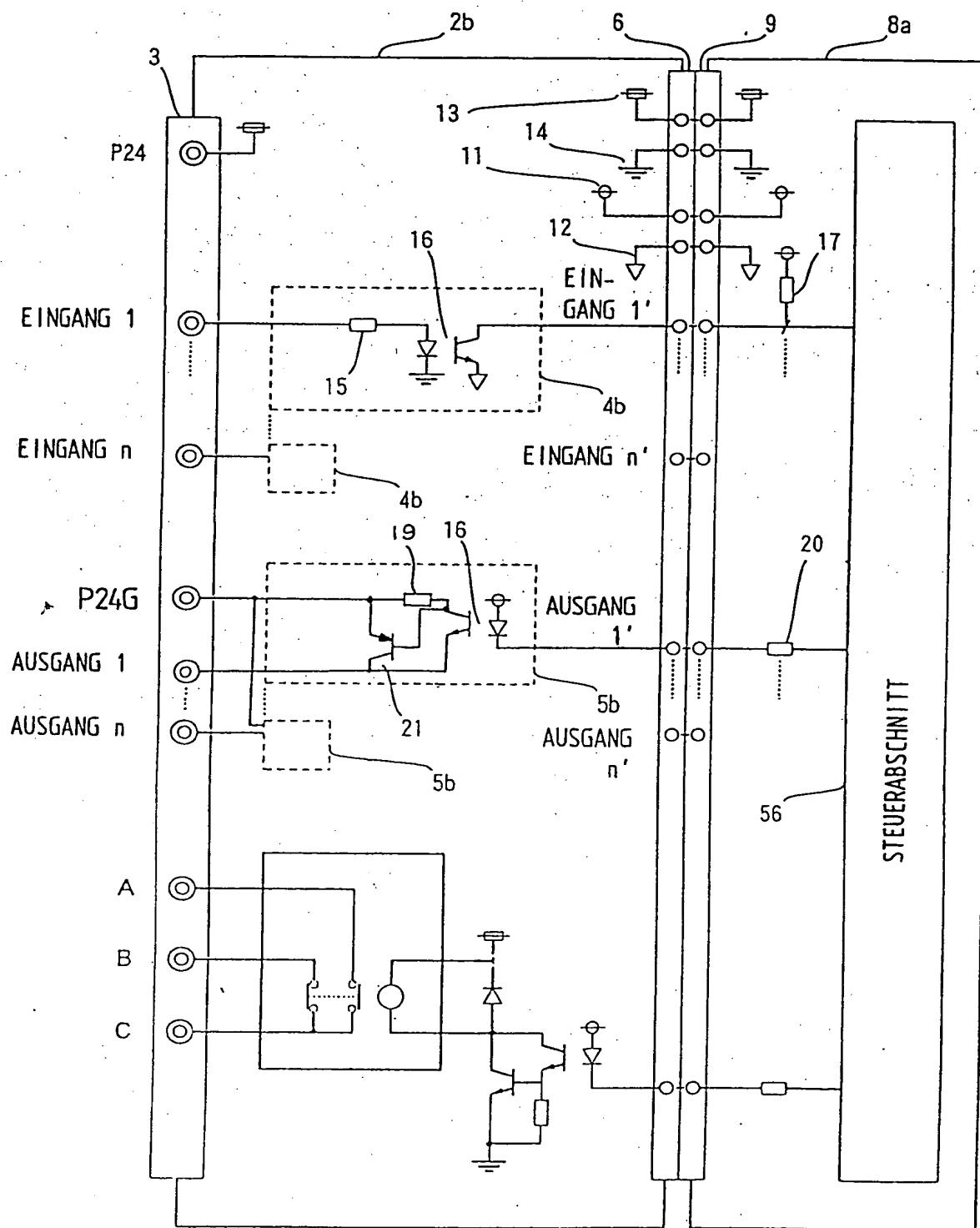


FIG. 4

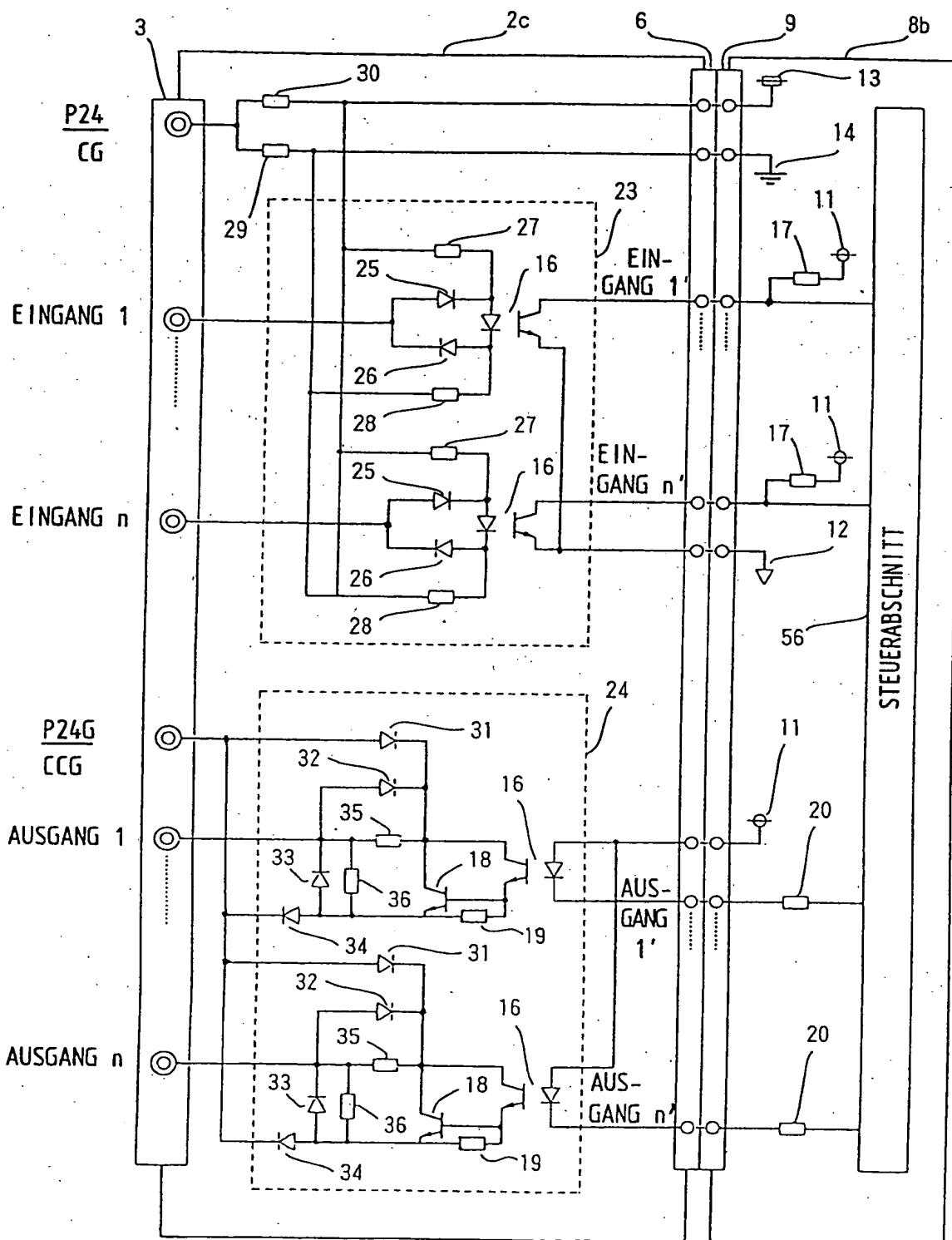


FIG. 5

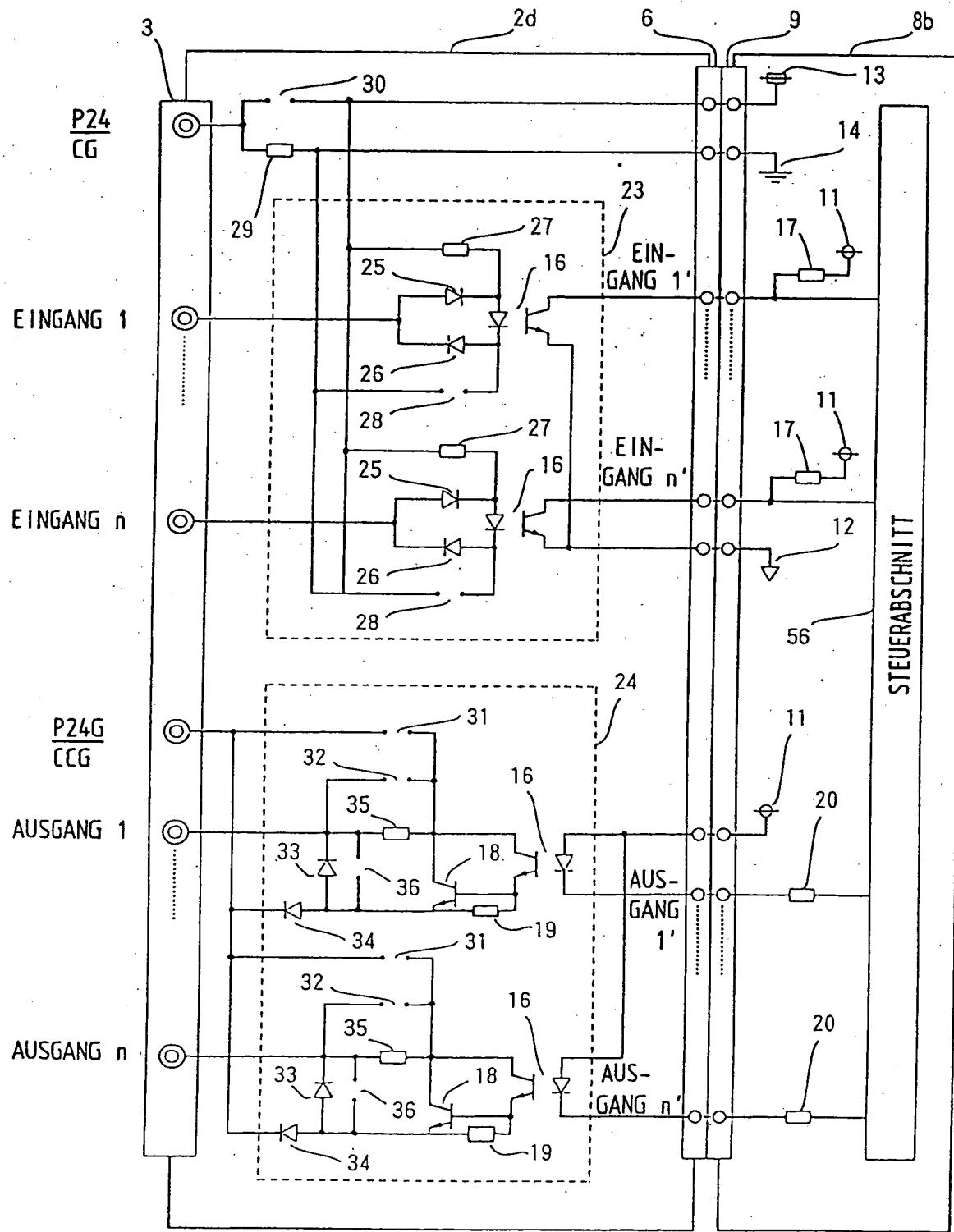


FIG. 6

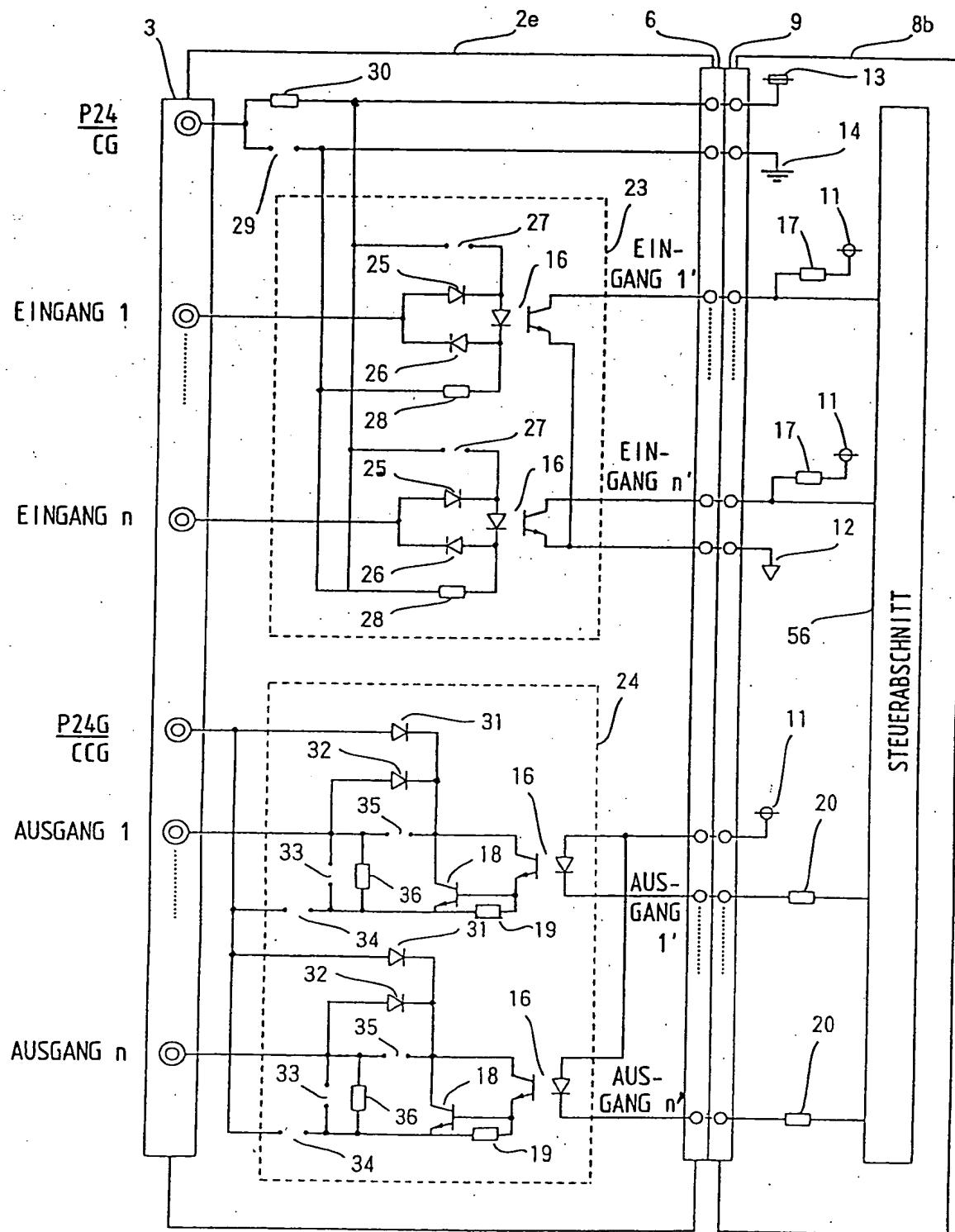


FIG. 7

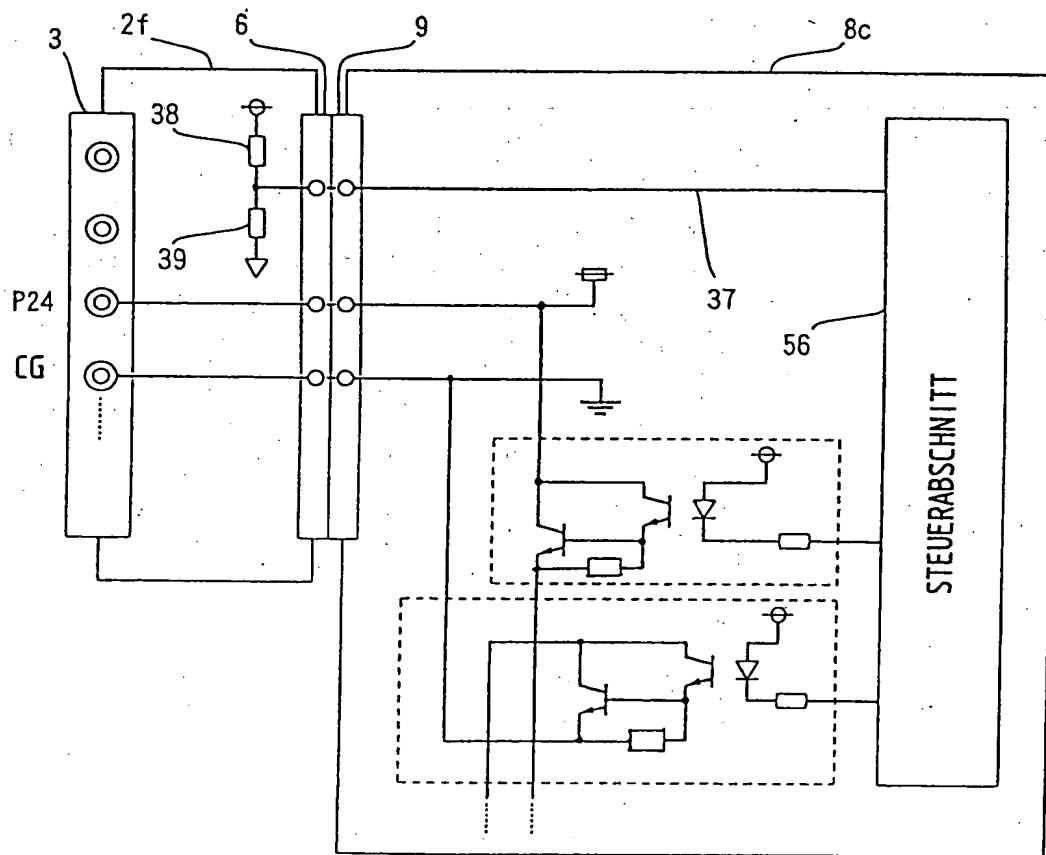


FIG. 8

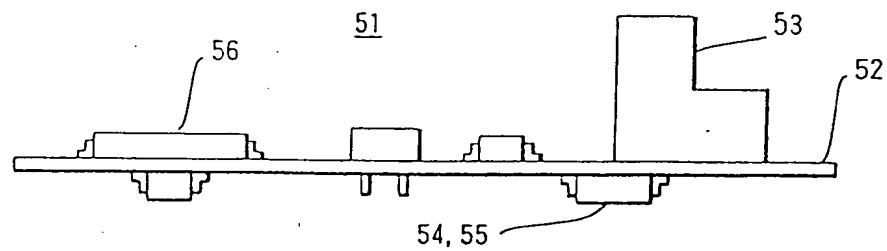


FIG. 9A

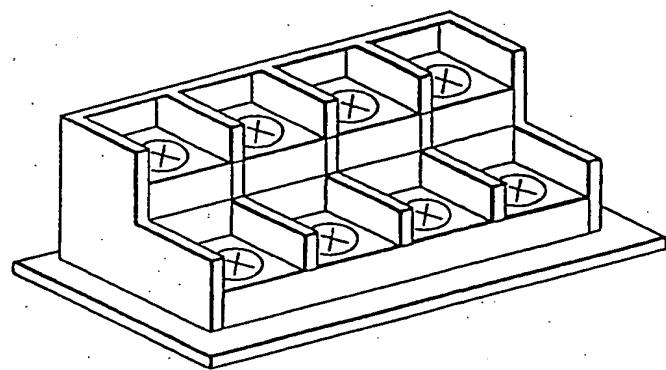


FIG. 9B

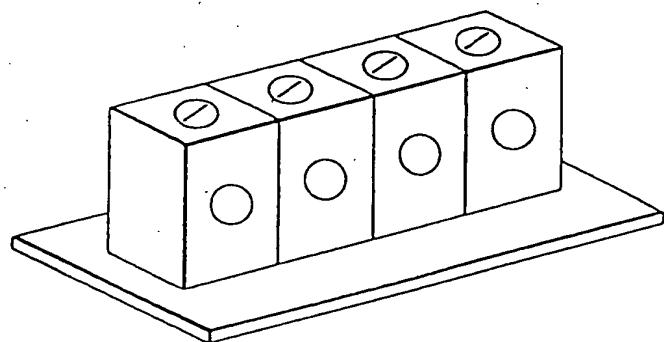
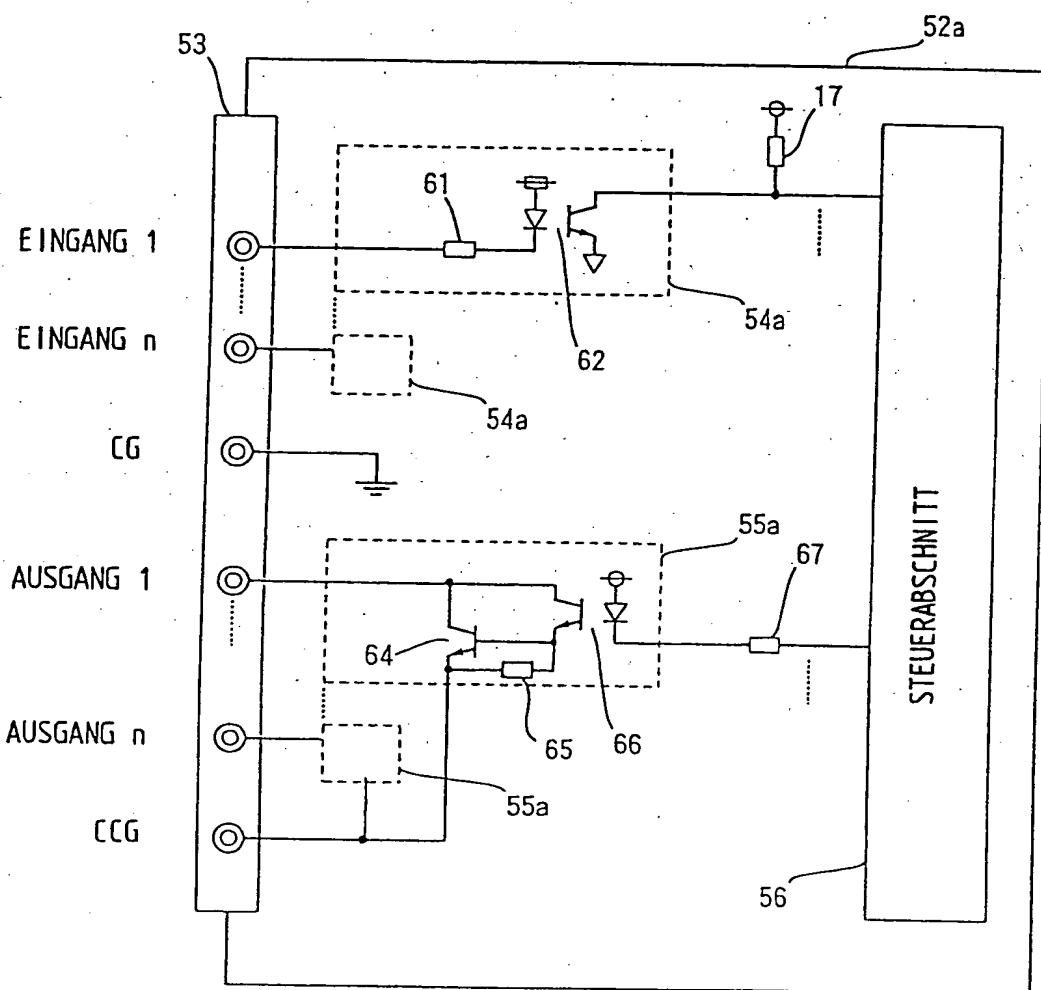


FIG. 10



DOCKET NO: _____

SERIAL NO: _____

APPLICANT: _____

TELETYPE ADDRESS: _____

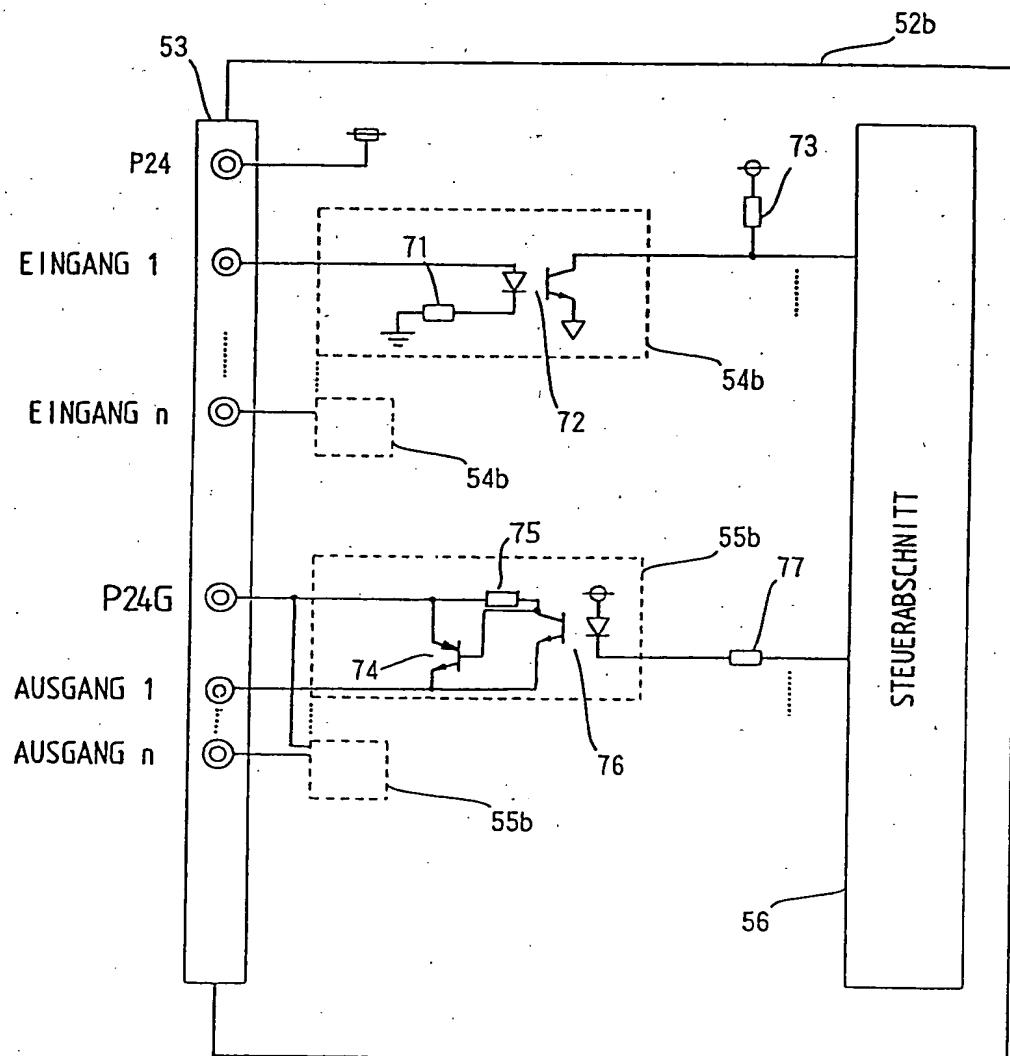
E.G. HOMMEL

TELETYPE ADDRESS: _____

HOMMEL

TELETYPE ADDRESS: _____

FIG. 11

DOCKET NO: P2001,0140

SERIAL NO: _____

APPLICANT: Michael Schmid

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 9-5-1100